



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 101 12 372.8

Anmeldetag: 15. März 2001

Anmelder/Inhaber: Wilhelm Layher Vermögensverwaltungs-GmbH,
Güglingen/DE

Bezeichnung: Verbindungskonstruktion für Bauteile eines
Systemgerüsts, Kupplungseinheit und Gerüst-
rahmen hierfür

Priorität: 22.02.2001 DE 201 03 131.0

IPC: E 04 G 7/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 20. Juni 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, likely of the President of the German Patent and Trademark Office.

Wohner

-1-

BESCHREIBUNG

Verbindungs konstruktion für Bauteile eines Systemgerüsts,
Kupplungseinheit und Gerüststrahlen hierfür

05

TECHNISCHES GEBIET

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbindungs-
konstruktion für Bauteile eines Systemgerüsts mit Gerüststrahlen,
10 die Gerüststiele und die Gerüststiele verbindende Querriegel
aufweisen, einem jeweils im Anschlussbereich des Querriegels
an den Gerüststiel angeordneten Knotenblech, das im
Eckbereich des Anschlussbereiches des Querriegels an dem
Gerüststiel eine Eckausnehmung aufweist, durch die hindurch
15 eine Kupplungseinheit und/oder eine Diagonale an den
Gerüststiel anschließbar ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft weiterhin eine
Kupplungseinheit und einen Gerüststrahlen für eine derartige
20 Verbindungs konstruktion.

STAND DER TECHNIK

Es ist das seit Jahrzehnten bekannte und bewährte Layher-
25 Blitz-Gerüstsystem bekannt. Dabei kommt ein Gerüststrahlen der
oben beschriebenen Art zum Einsatz, wobei in der
Eckausnehmung beispielsweise eine Gerüstdiagonale
formschlüssig anschließbar ist oder eine Kupplungseinheit
hindurchführbar und am Gerüststiel anschließbar ist zum
30 Anschließen eines weiteren Gerüstsystemelementes,
insbesondere Gerüstrohres.

Um die Standsicherheit eines Gerüsts zu gewährleisten, muss
dieses gemäß den geltenden Vorschriften in vorgegebenen
35 Abständen an dem Bauwerk verankert werden. Hierzu wird ein

Verankerungsrohr eingesetzt, das an dem Gerüstrahmen befestigt ist und in seinem freien zum Bauwerk hingewandten Endbereich ein Anschlusselement aufweist, das in einem an dem Bauwerk befestigten Wandanker verankert wird. In der
05 Praxis tritt nun häufig das Problem auf, dass an der Stelle, an der eine Wandverankerung vorzusehen ist, eine Konsoleinrichtung an beiden Seiten des Gerüsts bereits an das Gerüst über jeweils eine durch die Eckausnehmung geführte Kupplungseinheit angeschlossen ist, sodass für das Ankerrohr
10 keine weitere Anschlussmöglichkeit im Bereich der Knotenbleche vorhanden ist. Daher werden derartige Ankerrohre häufig unterhalb der Konsolen an die Gerüststiele des Vertikalrahmens angeschlossen, wodurch die Durchgangshöhe deutlich vermindert wird. Die stellenweise
15 Verminderung der Durchgangshöhe bringt jedoch für die auf dem Gerüst arbeitenden Personen Unbequemlichkeiten und eine erhöht aufzuwendende Vorsicht mit sich. Bei Unachtsamkeit besteht die Gefahr von schwerwiegenden Kopfverletzungen.

20 Um das Ankerrohr für den Wandanker möglichst nahe am Querriegel verankern zu können, sind Sonderkupplungen entwickelt worden, die hinsichtlich einer Krafteinleitung und dem Montageaufwand nicht optimal sind. Gerade in diesem Bereich der Verankerung ist es besonders wichtig, die
25 auftretenden Kräfte möglichst in den Tragsystemmaßen des Gerüsts einzuleiten.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

30 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe beziehungsweise das technische Problem zugrunde, eine Verbindungskonstruktion der eingangs genannten Art anzugeben, die unter Beibehaltung der konstruktiven Gegebenheiten und Geometrien die Anschlussmöglichkeiten im Knotenblech erweitert, und die
35

einfache De- beziehungsweise Montage unter Gewährleistung von hohen Traglasten beibehält. Dabei soll insbesondere ein einfacher Wandankeranschluss ermöglicht werden, ohne dass die Durchgangshöhe zwischen zwei Gerüstfeldern des Gerüsts
05 wesentlich beeinträchtigt wird. Der Erfindung liegt weiterhin die Aufgabe beziehungsweise das technische Problem zugrunde, eine Kupplungseinheit und einen Gerüstrahmen anzugeben, der die Umsetzung der Verbindungs konstruktion im Knotenblechbereich in einfacher Art und Weise ermöglicht.

10 Die erfindungsgemäße Erfindungskonstruktion ist durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 gegeben. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind durch die von Anspruch 1 abhängigen Ansprüche 2 bis 15 gegeben.

15 Die erfindungsgemäße Kupplungseinheit ist durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 16 gegeben. Der erfindungsgemäße Gerüstrahmen ist durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 22 gegeben.

20 Die erfindungsgemäße Verbindungs konstruktion zeichnet sich demgemäß dadurch aus, dass in etwa auf Höhe der Eckausnehmung nach innen versetzt eine weitere Ausnehmung vorhanden ist und eine weitere Kupplungseinheit mit einem
25 ersten Kupplungselement und einem zweiten Kupplungselement vorhanden ist, wobei an das erste Kupplungselement ein Gerüstrohr anschließbar ist und das zweite Kupplungselement so ausgebildet ist, dass es formschlüssig und/oder kraftschlüssig in der weiteren Ausnehmung des Knotenbleches
30 befestigbar ist.

Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Verbindungs konstruktion zeichnet sich dadurch aus, dass das zweite Kupplungselement ein
35 Abstandsprofil und ein an die freie Stirnseite des

Abstandsprofils angeordnetes Vorsprungsprofil aufweist, wobei Letzteres formschlüssig und/oder kraftschlüssig in der weiteren Ausnehmung des Knotenblechs anschließbar beziehungsweise angeschlossen ist.

05

Eine montagetechnisch besonders einfach zu handhabende Ausführungsvariante, die zudem fertigungstechnisch wirtschaftlich hergestellt werden kann, ist dadurch gekennzeichnet, dass das Vorsprungsprofil als Hammerkopf ausgebildet ist und die weitere Ausnehmung als Langloch ausgebildet ist, derart, dass zum Anschließen der weiteren Kupplungseinheit an das Knotenblech das Vorsprungsprofil in die weitere Ausnehmung bis zum Anschlag des Abstandsprofils einführbar ist und die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung durch Drehen der weiteren Kupplungseinheit hergestellt wird, indem dadurch der Hammerkopf des Vorsprungsprofils das Knotenblech zumindest bereichsweise hintergreift.

10

15

20

Das Langloch der weiteren Ausnehmung kann beispielsweise vertikal stehend oder horizontal liegend angeordnet sein.

Bevorzugt ist die weitere Ausnehmung beabstandet zum unteren Rand des Querriegels vorhanden, um genügend Raum für die anzuschließende weitere Kupplungseinheit zu schaffen.

25

Um den Anschluss von standardisierten Gerüstrohren zu gewährleisten, ist das erste Kupplungselement der Kupplungseinheit als Rohr-Halbkupplung ausgebildet.

30

Eine besonders wirtschaftliche Herstellung, die gleichzeitig eine dauerhaft zuverlässige Funktion im rauen Montagebetrieb gewährleistet, zeichnet sich dadurch aus, dass die weitere Kupplungseinheit als einstückiges Gussteil, insbesondere Metallgussteil, ausgebildet ist.

35

Um Anschlussmöglichkeiten eines durchgehenden Gerüstrohres oder dergleichen Bauteile zu schaffen, in einer Situation, in der bereits die Eckausnehmung durch eine Kupplungseinheit belegt ist, ist eine erfindungsgemäße Verbindungskon-
05 struktion in alternativer Ausbildung derart ausgebildet, dass die Länge des Vorsprungsprofils so gewählt ist, dass der lichte Abstand eines in dem ersten Kupplungselements der weiteren Kupplungseinheit parallel zum Querriegel
angeschlossen Gerüstrohres zum Knotenblech hin größer ist
10 als die Länge des maximalen Überstandes relativ zum Knotenblech einer in der Eckausnehmung angeordneten Kupplungseinheit.

Eine besonders bevorzugte Weiterbildung zeichnet sich
15 dadurch aus, dass eine Verdrehsicherungseinheit vorhanden ist, die die weitere Kupplungseinheit in an dem Knotenblech angeschlossener Position gegen Verdrehen sichert.

Um die Stabilität des Knotenbleches quer zu seiner Ebene zu erhöhen, ist bevorzugt im Bereich der weiteren Ausnehmung
20 des Knotenbleches eine aus der Knotenblechebene weisende Querschnittsverformung vorhanden, die bevorzugt umlaufend um die weitere Ausnehmung vorhanden ist.

Eine besonders bevorzugte, unabhängig von der oben
beschriebenen Konstruktion alternativ zu sehende oder auch
in Kombination anzuwendende Ausführungsvariante, die die
Anschlussmöglichkeit im Knotenblech hinsichtlich der
Variabilität und Anzahl weiter erhöht, zeichnet sich dadurch
25 aus, dass unterhalb der Eckausnehmung des Knotenblechs eine zusätzliche Ausnehmung vorhanden ist, durch die eine
zusätzliche Kupplungseinheit an dem Gerüststiel anschließbar
beziehungsweise angeschlossen ist.
30

Hinsichtlich einer wirtschaftlichen Herstellung ist es besonders vorteilhaft, diese Verbindungskonstruktion derart auszugestalten, dass die zusätzliche Ausnehmung am Knotenblech durch eine zum Anschlusslängsrand des Knotenblechs hin offene U-förmige Ausnehmung gebildet wird.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Verbindungskonstruktion, die das Entfallen einer zusätzlichen Verdrehsicherung zur Folge hat, ist dadurch gekennzeichnet, dass an beiden Knotenblechen eines Gerüststiels in der weiteren Ausnehmung jeweils eine weitere Kupplungseinheit angeschlossen ist und die Kupplungseinheiten an ein durchgehendes Gerüstrohr angeschlossen sind.

Die erfindungsgemäße Kupplungseinheit für ein Gerüstsystem, insbesondere zum Einsatz in einer Verbindungskonstruktion gemäß der oben beschriebenen Art zeichnet sich dadurch aus, dass die Kupplungseinheit mit einem ersten Kupplungselement und einem zweiten Kupplungselement vorhanden ist, wobei an das erste Kupplungselement ein Gerüstrohr anschließbar ist und das zweite Kupplungselement so ausgebildet ist, dass es form-schlüssig und/oder kraftschlüssig in der weiteren Ausnehmung eines Knotenbleches befestigbar ist, wobei in einer bevorzugten Ausführungsvariante diese derart ausgestaltet ist, dass das zweite Kupplungselement ein Abstandsprofil und ein an die freie Stirnseite des Abstandsprofils angeordnetes Vorsprungsprofil aufweist, wobei Letzteres formschlüssig und/oder kraftschlüssig in die weitere Ausnehmung des Knotenblechs anschließbar beziehungsweise angeschlossen ist.

Bevorzugt ist die Kupplungseinheit derart ausgestaltet, dass das Vorsprungsprofil als Hammerkopf ausgebildet ist und die weitere Ausnehmung als Langloch ausgebildet ist, derart,

dass zum Anschließen der weiteren Kupplungseinheit an das Knotenblech das Vorsprungprofil in die weitere Ausnehmung bis zum Anschlag des Abstandsprofils einführbar ist und die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung durch Drehen der
05 Kupplungseinheit hergestellt wird, indem dadurch der Hammerkopf des Vorsprungprofils das Knotenblech zumindest bereichsweise hintergreift.

Der erfindungsgemäße Gerüstrahmen für ein Gerüstsystem, der
10 geeignet ist für den Einsatz innerhalb einer Verbindungskonstruktion für Bauteile eines Systemgerüsts der oben genannten Art zeichnet sich dadurch aus, dass in etwa auf Höhe der Eckausnehmung des Knotenbleches nach innen versetzt eine weitere Ausnehmung im Knotenblech vorhanden ist, die
15 als Anschluss einer weiteren Kupplungseinheit dient, wobei sich eine bevorzugte Weiterbildung dadurch auszeichnet, dass unterhalb der Eckausnehmung des Knotenblechs eine zusätzliche Ausnehmung im Knotenblech vorhanden ist, durch die hindurch eine zusätzliche Kupplungseinheit an den
20 Gerüststiel anschließbar ist.

Weitere Ausführungsformen und Vorteile der Erfindung ergeben sich durch die in den Ansprüchen ferner aufgeführten Merkmale sowie durch die nachstehend angegebenen Ausführungsbeispiele. Die Merkmale der Ansprüche können in beliebiger Weise miteinander kombiniert werden, insoweit sie sich nicht offensichtlich gegenseitig ausschließen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

30 Die Erfindung sowie vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen derselben werden im Folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Beispiele näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und der Zeichnung zu entnehmenden Merkmale können einzeln für sich oder zu mehreren in be-
35

liebiger Kombination erfindungsgemäß angewandt werden. Es zeigen:

- 05 Fig. 1 schematische Ansicht eines Gerüstrahmens mit
 Knotenblechen jeweils mit einer weiteren Ausnehmung
 und einer zusätzlichen Ausnehmung,
- Fig. 2 schematische Ansicht des Details A gemäß Fig. 1,
- 10 Fig. 3 schematische ausschnittsweise Seitenansicht eines
 Gerüsts mit einem Anschluss an eine Bauwerkswandung
 mittels eines Ankerrohrs bei gleichzeitig
 angeschlossener Konsoleinrichtung,
- 15 Fig. 4 schematische Draufsicht des Anschlussbereiches des
 Ankerrohrs und der Konsoleinrichtung im Bereich des
 Knotenbleches des Gerüstrahmens unter Wegschneidung
 der aufgelegten Gerüstbeläge gemäß Detail B in Fig.
 3,
- 20 Fig. 5 schematischer Schnitt durch die Verbindungskon-
 struktion gemäß Fig. 4 entlang Schnittführung I-I,
- 25 Fig. 6 schematische Detailperspektive des Anschlusses einer
 Normalkupplungseinheit im Bereich der Eckausnehmung
 und einer zusätzlichen Normalkupplungseinheit im
 Bereich der zusätzlichen Ausnehmung,
- 30 Fig. 7 schematische ausschnittsweise Draufsicht auf den
 Anschluss eines Gerüsts an ein Bauwerk über V-förmig
 angeordnete Ankerrohre und
- 35 Fig. 8 schematische Detailperspektive der Gerüstelemente der
 V-förmigen Wandverankerung gemäß Fig. 7 im Bereich
 des Knotenbleches eines Gerüstrahmens.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

In Figur 1 ist ein Gerüstrahmen 10 dargestellt, der von seinem prinzipiellen Aufbau dem Gerüstrahmen des bekannten Layher-Blitz-Gerüstsystems entspricht. Der Gerüstrahmen 10 weist zwei parallel beabstandete vertikale Gerüststiele oder Vertikalstiele 12 auf, die im oberen Endbereich über einen Querriegel 14, in den Beläge eingehängt werden können, und in seinem unteren Endbereich über einen Querstab 16 rahmenartig verbunden sind. Im oberen Endbereich ist, über den Querriegel 14 überstehend an jedem Gerüststiel 12 ein Bereich 18 mit gegenüber dem Gerüststiel 12 verringertem Querschnitt vorhanden, der als Rohrverbinder bezeichnet wird. Dadurch kann jeweils ein weiterer Gerüstrahmen 10 aufgesteckt werden.

Im Eckbereich des Anschlusses des Querriegels 14 an den Vertikalstiel 12 ist jeweils ein Knotenblech 20 eingeschweißt, das in Figur 2 näher dargestellt ist. Das Knotenblech 20 besitzt eine Eckausnehmung 22, eine in etwa in Höhe der Eckausnehmung nach innen versetzt angeordnete weitere Ausnehmung 24, die als stehendes Langloch ausgebildet ist, und unterhalb der Eckausnehmung 22 eine zusätzliche Ausnehmung 26, die als U-förmiger Freischnitt des Knotenbleches 20 - vom Anschlussrand zum Vertikalstiel 12 hin gesehen - ausgebildet ist.

Um die Ausnehmung 24 im Randbereich ist umlaufend eine aus der Ebene des Knotenbleches 20 weisende Querschnittsverformung 68 eingeformt, die die Steifigkeit senkrecht zur Ebene des Knotenbleches 20 erhöht. Demselben Zweck dient eine Querschnittsverformung 70, die L-förmig im Randbereich der Eckausnehmung 22 vorhanden ist. Auch die zusätzliche Ausnehmung 26 ist in ihrem Randbereich von einer U-förmigen

Querschnittsverformung 72 umgeben. Um die Beulstabilität weiter zu erhöhen, ist schließlich an dem freien Rand des Knotenbleches 20 ebenfalls eine Querschnittsverformung 74 vorhanden.

05

Die bekannte Eckausnehmung 22 ist so ausgebildet, dass durch sie hindurch ein Kupplungselement geführt und an dem Vertikalstiel 12 befestigt werden kann. Alternativ ist es möglich, dass in der Eckausnehmung 22 eine Diagonale formschlüssig verankerbar ist, wie es bei dem bekannten Layher-Blitz-Gerüstsystem der Fall ist.

10

Die weitere Ausnehmung 24 und die zusätzliche Ausnehmung 26 bieten Anschlussmöglichkeiten für Kupplungseinheiten, um weitere Gerüstkomponenten kompakt im Knotenblechbereich anschließen zu können.

15

Aus Standsicherheitsgründen muss das Gerüst beziehungsweise müssen die Vertikalrahmen 10 an einem einzurüstenden Bauwerk verankert werden. In Figur 3 ist eine derartige Situation schematisch ausschnittsweise dargestellt. Dabei ist die Situation die, dass bereits zwei nach außen beziehungsweise nach innen ragende Konsoleinheiten 50 jeweils an das Knotenblech 20 angeschlossen sind, wobei der Anschluss über eine Halbkupplung 52 erfolgt, die durch die Eckausnehmung 22 hindurchgeführt ist (Figur 4 und 5). Dadurch war bei den bisherigen Knotenblechen ein weiterer Anschluss nicht mehr möglich. Daher wurde in der Praxis ein zu Verankerungszwecken vorzusehender Anker unterhalb der Konsole an die Vertikalstiele 12 angeschlossen, was in Figur 3 gestrichelt dargestellt ist. Durch diese untere Anordnung des Gerüstrohres 40 wird die Durchgangshöhe reduziert, was die auf dem Gerüst arbeitenden Personen behindert und bei Unachtsamkeit zu Kopfverletzungen führen kann.

20

25

30

35

Mit der erfindungsgemäßen Konstruktion ist es möglich, dass ein Gerüstrohr 40, das an seinem auskragenden Endbereich mit einem im Bauwerk 60 verankerten Wandanker 62 verbunden ist, unmittelbar im Bereich des Querriegels 14 parallel zu diesem durchgeföhrt werden kann und an beiden Knotenblechen über
05 spezielle weitere Kupplungseinheiten 30 in einfacher Art und Weise angeschlossen werden kann, was im Folgenden beschrieben wird. Dadurch kann eine Durchgangshöhe von beispielsweise 1,95 m (Meter), die in den Vorschriften
10 gefordert wird, problemlos eingehalten werden.

Die weitere Kupplungseinheit 30 ist in den Figuren 4 und 5 näher dargestellt. Die Figuren 4 und 5 präsentieren die Verbindungskonstruktion, die in Figur 3 als Detail B
15 bezeichnet ist.

Wie bereits erwähnt, ist durch die Eckausnehmung 22 eine Halbkupplung 52 geführt, die an den Gerüststiel 12 angeschlossen ist und den auskragenden Konsolträger 50
20 anschließt.

Die weitere Kupplungseinheit 30 besitzt ein erstes Kupplungselement 32, das als Halbkupplung 52 ausgebildet ist und in einfacher bekannter Art und Weise an das Ankerrohr 40
25 durch Verschwenken des Elements 32 mit anschließendem Einfädeln und Anziehen einer Verankerungsschraube 56 angeschlossen werden kann. An das erste Kupplungselement 32 ist ein zweites Kupplungselement 34 angeformt, das ein im Querschnitt kreisförmiges Abstandsprofil 36 aufweist, an
30 dessen Stirnseite ein Vorsprungsprofil 38 angeformt ist, das als Hammerkopfelement ausgebildet ist. Die weitere Kupplungseinheit 30 ist bevorzugt als ein Gussteil ausgebildet. Der Hammerkopf des Vorsprungsprofils 38 ist hinsichtlich seiner Geometrie so ausgebildet, dass er in

35

einer gedrehten Montageposition in die langlochförmige Ausnehmung 24 eingeführt werden kann. Die weitere Kupplungseinheit 30 wird dabei so weit eingeführt, bis die Stirnseite des Abstandsprofils 36 an der Außenseite des Knotenbleches 20 anliegt. Dann wird die weitere Kupplungseinheit 30 um 90° (Altgrad) gedreht, sodass der Hammerkopf des Vorsprungprofils 38 die Wandung des Knotenbleches hintergreift. Dadurch wird ein formschlüssiger Anschluss der weiteren Kupplungseinheit 30 an dem Knotenblech 20 gewährleistet. Danach kann in einfacher Art und Weise das Ankerrohr 40 über das erste Kupplungselement 32 angeschlossen werden. Die Länge L des Abstandsprofils 36 ist dabei so gewählt, dass der lichte Abstand L2 des montierten Ankerrohrs 40 zur Außenseite des Knotenbleches 20 größer ist als die Länge L1 des über das Knotenblech 20 hinausstehenden Teils der Halbkupplung 52. Dadurch kann das Ankerrohr 40 problemlos an der Halbkupplung 52 vorbeigeführt werden und insgesamt in einer Höhe angeschlossen werden, die die geforderte Durchgangshöhe von 1,95 m (Meter) gewährleistet. Diese Verbindungs konstruktion hat auch statische Vorteile, da die Kräfte sehr nahe in den Achsen des tragenden Gerüststiels 10 eingeleitet werden.

Dadurch, dass das Ankerrohr 40 an beiden Knotenblechen 20 des Gerüststiels 10 über die weitere Kupplungseinheit 30 angeschlossen wird, sind die weiteren Kupplungseinheiten 30 bei angeschlossenem Ankerrohr 40 automatisch gegen Verdrehung gesichert.

In der Darstellung gemäß den Figuren 4 und 5 ist die weitere Kupplungseinheit 30 so angeordnet, dass die Verankerungsschraube 56 des ersten Kupplungselements 32 oberseitig vorhanden ist, das heißt knapp unterhalb des über Einhängekrallen 66 in den als nach oben offenes U-Profil

35

ausgebildeten Querriegel 14 eingehängten Belags 64. Es ist jedoch auch möglich, die weitere Kupplungseinheit 30 um 180° (Altgrad) gedreht zu montieren, das heißt dass in diesem Fall die Verankerungsschraube 56 unterseitig vorhanden ist.

05 Eine derartige Montageposition ist beispielsweise gegeben, wenn im Bereich der Verbindungs konstruktion ein Durchgangstreppenelement angeordnet ist und deshalb die unterseitige Anordnung der Verankerungsschraube 56 eine montagetechnisch leichtere Zugänglichkeit mit sich bringt.

10 Figur 6 zeigt schematisch die kompakte Anschlussmöglichkeit einer zusätzlichen Kupplungseinheit 54 im Bereich des Knotenbleches 20. In der Eckausnehmung ist gemäß Figur 6 bereits eine normale Kupplung 54 mit einem ersten

15 Kupplungselement 54.1 und einem zweiten Kupplungselement 54.2 vorhanden. Das zweite Kupplungselement 54.2 ist durch die Eckausnehmung 22 hindurchgeführt und an den Vertikalstiel 12 angeschlossen. An das erste Kupplungselement 54.1 kann nun ein weiteres Gerüstrohr

20 angeschlossen werden.

Direkt darunter ist die zusätzliche Kupplungseinheit 54 mit ihren Kupplungselementen 54.1 und 54.2 vorhanden. Das zweite Kupplungselement 54.2 ist dabei durch die zusätzliche

25 Ausnehmung 54 hindurchgeführt und an den Vertikalstiel 12 angeschlossen. Das erste Kupplungselement 54.1 bietet eine weitere Anschlussmöglichkeit für ein weiteres Gerüstrohr.

Ein praktischer Anwendungsfall ist in den Figuren 7 und 8

30 dargestellt. Dabei geht es auch wiederum um die Verankerung des Gerüsts an einem Bauwerk 60. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel kommt eine sogenannte V-Verankerung zum Einsatz. Dabei wird ein erstes Ankerrohr 42 und ein zweites Ankerrohr 44 eingesetzt, die in der Draufsicht gemäß Figur 7

35

gesehen V-förmig ausgebildet sind, wobei die Spitze des V's im Bereich des Knotenbleches anzuschließen ist und die gegenüberliegenden Endbereiche der Ankerrohre 42, 44 über einen Wandanker 62 an dem Bauwerk 60 befestigt werden. Wie
05 aus Figur 8 ersichtlich ist es problemlos möglich, die Ankerrohre 42 beziehungsweise 44 in kompakter Art und Weise im Bereich des Knotenbleches 20 an den Vertikalstiel 12 anzuschließen. Der Winkel, den die beiden Ankerrohre 42 beziehungsweise 44 bilden, kann problemlos variiert werden.

10

15

20

25

30

35

ANSPRÜCHE

- 01) Verbindungskonstruktion für Bauteile eines Systemgerüsts
05 mit
- Gerüstrahmen (10), die Gerüststiele (12) und die
Gerüststiele (12) verbindende Querriegel (14) aufweisen,
- einem jeweils im Anschlussbereich des Querriegels (14)
an den Gerüststiel (12) angeordneten Knotenblech (20),
10 das im Eckbereich des Anschlussbereiches des Querriegels
(14) an dem Gerüststiel (12) eine Eckausnehmung (22)
aufweist, durch die hindurch eine Kupplungseinheit (52)
an den Gerüststiel (12) anschließbar ist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
15 - in etwa auf Höhe der Eckausnehmung (22) nach innen ver-
setzt eine weitere Ausnehmung (24) vorhanden ist und
- eine weitere Kupplungseinheit (30) mit einem ersten
Kupplungselement (32) und einem zweiten Kupplungselement
(34) vorhanden ist, wobei an das erste Kupplungselement
20 (32) ein Gerüstrohr (40) anschließbar ist und das zweite
Kupplungselement (34) so ausgebildet ist, dass es form-
schlüssig und/oder kraftschlüssig in der weiteren Ausneh-
mung (24) des Knotenbleches (20) befestigbar ist.
- 25 02) Verbindungskonstruktion nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- das zweite Kupplungselement (34) ein Abstandsprofil
(36) und ein an die freie Stirnseite des Abstandsprofils
(36) angeordnetes Vorsprungsprofil (38) aufweist, wobei
30 Letzteres formschlüssig und/oder kraftschlüssig in der
weiteren Ausnehmung (24) des Knotenblechs (20) anschließ-
bar beziehungsweise angeschlossen ist.

- 03) Verbindungskonstruktion nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- das Vorsprungsprofil (38) als Hammerkopf ausgebildet ist
und die weitere Ausnehmung (24) als Langloch ausgebildet
05 ist, derart, dass zum Anschließen der weiteren
Kupplungseinheit (30) an das Knotenblech (20) das
Vorsprungsprofil (38) in die weitere Ausnehmung (24) bis
zum Anschlag des Abstandsprofils (36) einführbar ist und
die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung durch
10 Drehen der weiteren Kupplungseinheit (30) hergestellt
wird, indem dadurch der Hammerkopf des Vorsprungsprofils
(38) das Knotenblech (20) zumindest bereichsweise
hintergreift.
- 15 04) Verbindungskonstruktion nach Anspruch 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- das Langloch der weiteren Ausnehmung (24) vertikal
stehend angeordnet ist.
- 20 05) Verbindungskonstruktion nach Anspruch 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- das Langloch der Ausnehmung horizontal liegend
angeordnet ist.
- 25 06) Verbindungskonstruktion nach einem oder mehreren der
vorstehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- die weitere Ausnehmung (24) beabstandet zum unteren
Rand des Querriegels (14) angeordnet ist.

30

35

- 07) Verbindungskonstruktion nach einem oder mehreren der
vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
- das erste Kupplungselement (32) der weiteren
05 Kupplungseinheit (30) als Rohr-Halbkupplung ausgebildet
ist.
- 08) Verbindungskonstruktion nach einem oder mehreren der
vorstehenden Ansprüche,
10 dadurch gekennzeichnet, dass
- die weitere Kupplungseinheit (30) als einstückiges
Gussteil, insbesondere Metallgussteil, ausgebildet ist.
- 09) Verbindungskonstruktion nach einem oder mehreren der
15 vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
- die Länge (L) des Vorsprungprofils (38) so gewählt ist,
dass der lichte Abstand (L2) eines in dem ersten
Kupplungselements (32) der weiteren Kupplungseinheit (30)
20 parallel zum Querriegel (14) angeschlossenen Gerüstrohres
(40) zum Knotenblech (20) hin größer ist als die Länge
(L1) des maximalen Überstandes relativ zum Knotenblech
(20) einer in der Eckausnehmung (22) angeordneten
Kupplungseinheit (52).
- 25
- 10) Verbindungskonstruktion nach einem oder mehreren der
vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
- eine Verdrehsicherungseinheit vorhanden ist, die die
30 weitere Kupplungseinheit (30) in an dem Knotenblech (20)
angeschlossener Position gegen Verdrehen sichert.

- 11) Verbindungskonstruktion nach einem oder mehreren der
vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
- die weitere Ausnehmung (24) des Knotenblechs (20) eine
05 aus der Knotenblechebene weisende Querschnittsverformung
(68) aufweist.
- 12) Verbindungskonstruktion nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
10 - die Querschnittsverformung (68) umlaufend um die
weitere Ausnehmung (24) vorhanden ist.
- 13) Verbindungskonstruktion nach einem oder mehreren der
vorstehenden Ansprüche oder nach dem Oberbegriff von
15 Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
- unterhalb der Eckausnehmung (22) des Knotenblechs (20)
eine zusätzliche Ausnehmung (26) vorhanden ist, durch die
eine zusätzliche Kupplungseinheit (54) an dem Gerüststiel
20 (12) anschließbar beziehungsweise angeschlossen ist.
- 14) Verbindungskonstruktion nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
- die zusätzliche Ausnehmung (26) am Knotenblech (20)
25 durch eine zum Anschlusslängsrand des Knotenblechs (20)
hin offene U-förmige Ausnehmung gebildet wird.
- 15) Verbindungskonstruktion nach einem oder mehreren der
vorstehenden Ansprüche,
30 dadurch gekennzeichnet, dass
an beiden Knotenblechen (20) eines Gerüstrahmens (10) in
der weiteren Ausnehmung (24) jeweils eine weitere
Kupplungseinheit (30) angeschlossen ist und die
Kupplungseinheiten (30) an ein durchgehendes Gerüstrohr
35 (40) angeschlossen sind.

- 16) Kupplungseinheit (30) für ein Gerüstsystem, insbesondere zum Einsatz in einer Verbindungs konstruktion gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
05 die Kupplungseinheit (30) mit einem ersten Kupplungselement (32) und einem zweiten Kupplungselement (34) vorhanden ist, wobei an das erste Kupplungselement (32) ein Gerüstrohr (40) anschließbar ist und das zweite Kupplungselement (34) so ausgebildet ist, dass es form-
10 schlüssig und/oder kraftschlüssig in der weiteren Ausnehmung (24) eines Knotenbleches (20) befestigbar ist.
- 17) Kupplungseinheit nach Anspruch 16,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
15 - das zweite Kupplungselement (34) ein Abstandsprofil (36) und ein an die freie Stirnseite des Abstandsprofils (36) angeordnetes Vorsprungprofil (38) aufweist, wobei Letzteres formschlüssig und/oder kraftschlüssig in die weitere Ausnehmung (24) des Knotenblechs (20) anschließ-
20 bar ist.
- 18) Kupplungseinheit nach Anspruch 16 oder 17,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- das Vorsprungprofil (38) als Hammerkopf ausgebildet
25 ist, derart, dass zum Anschließen der weiteren Kupplungseinheit (30) an das Knotenblech (20) das Vorsprungprofil (38) in die weitere Ausnehmung (24) bis zum Anschlag des Abstandsprofils (36) einführbar ist und die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung durch
30 Drehen der Kupplungseinheit (30) hergestellt wird, indem dadurch der Hammerkopf des Vorsprungprofils (38) das Knotenblech (20) zumindest bereichsweise hintergreift.

- 19) Kupplungseinheit nach einem oder mehreren der Ansprüche
16 bis 18,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- das erste Kupplungselement (32) der weiteren
05 Kupplungseinheit (30) als Rohr-Halbkupplung ausgebildet
ist.
- 20) Kupplungseinheit nach einem oder mehreren der Ansprüche
16 bis 19,
10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- die Kupplungseinheit (30) als einstückiges Gussteil
ausgebildet ist.
- 21) Kupplungseinheit nach einem oder mehreren der Ansprüche
15 16 bis 20,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- die Länge (L) des Vorsprungprofils (38) so gewählt ist,
dass der lichte Abstand (L2) eines in dem ersten
Kupplungselements (32) der weiteren Kupplungseinheit (30)
20 parallel zum Querriegel (14) angeschlossen Gerüstrohres
(40) zum Knotenblech (20) hin größer ist als die Länge
(L1) des maximalen Überstandes relativ zum Knotenblech
(20) einer in der Eckausnehmung (22) angeordneten
Kupplungseinheit (52).
- 25 22) Gerüstrahmen (10) für ein Gerüstsystem, geeignet für den
Einsatz innerhalb einer Verbindungs konstruktion für
Bauteile eines Systemgerüsts nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 15,
30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- in etwa auf Höhe der Eckausnehmung (22) des
Knotenbleches (20) nach innen versetzt eine weitere
Ausnehmung (24) im Knotenblech (20) vorhanden ist, die
als Anschluss einer weiteren Kupplungseinheit (30) dient.
- 35

23) Gerüstrahmen geeignet für den Einsatz im Rahmen einer Verbindungskonstruktion für Bauteile eines Systemgerüsts nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15 oder nach Anspruch 22,

05 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s
- unterhalb der Eckausnehmung (22) des Knotenblechs (20)
eine zusätzliche Ausnehmung (26) im Knotenblech (20)
vorhanden ist, durch die hindurch eine zusätzliche
10 Kupplungseinheit (54) an den Gerüststiel (12) anschließ-
bar ist.

15

20

25

30

35

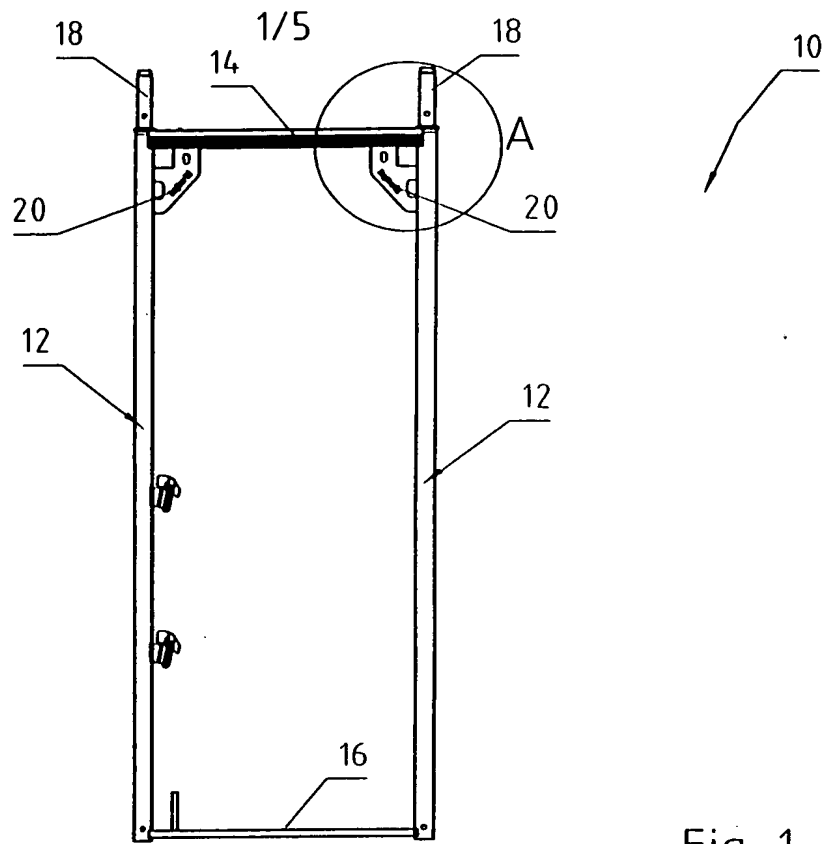


Fig. 1

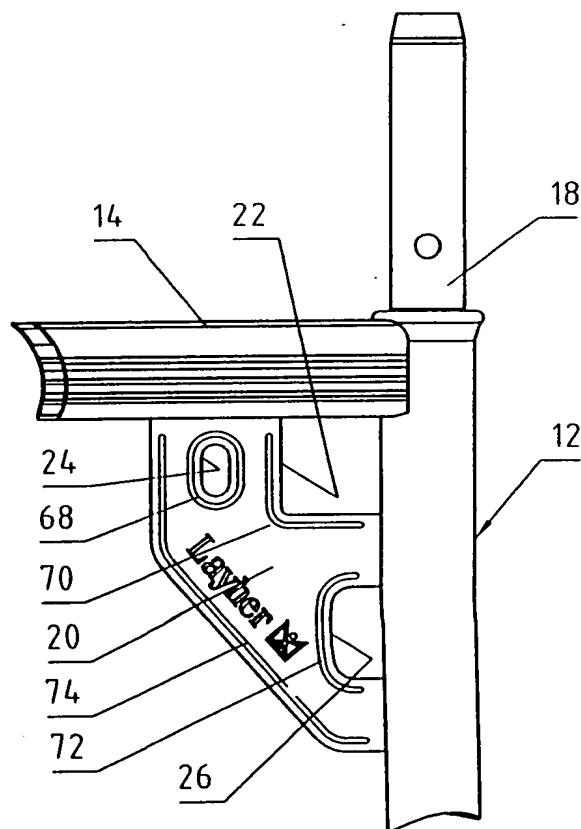
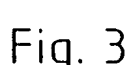
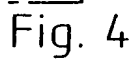


Fig. 2



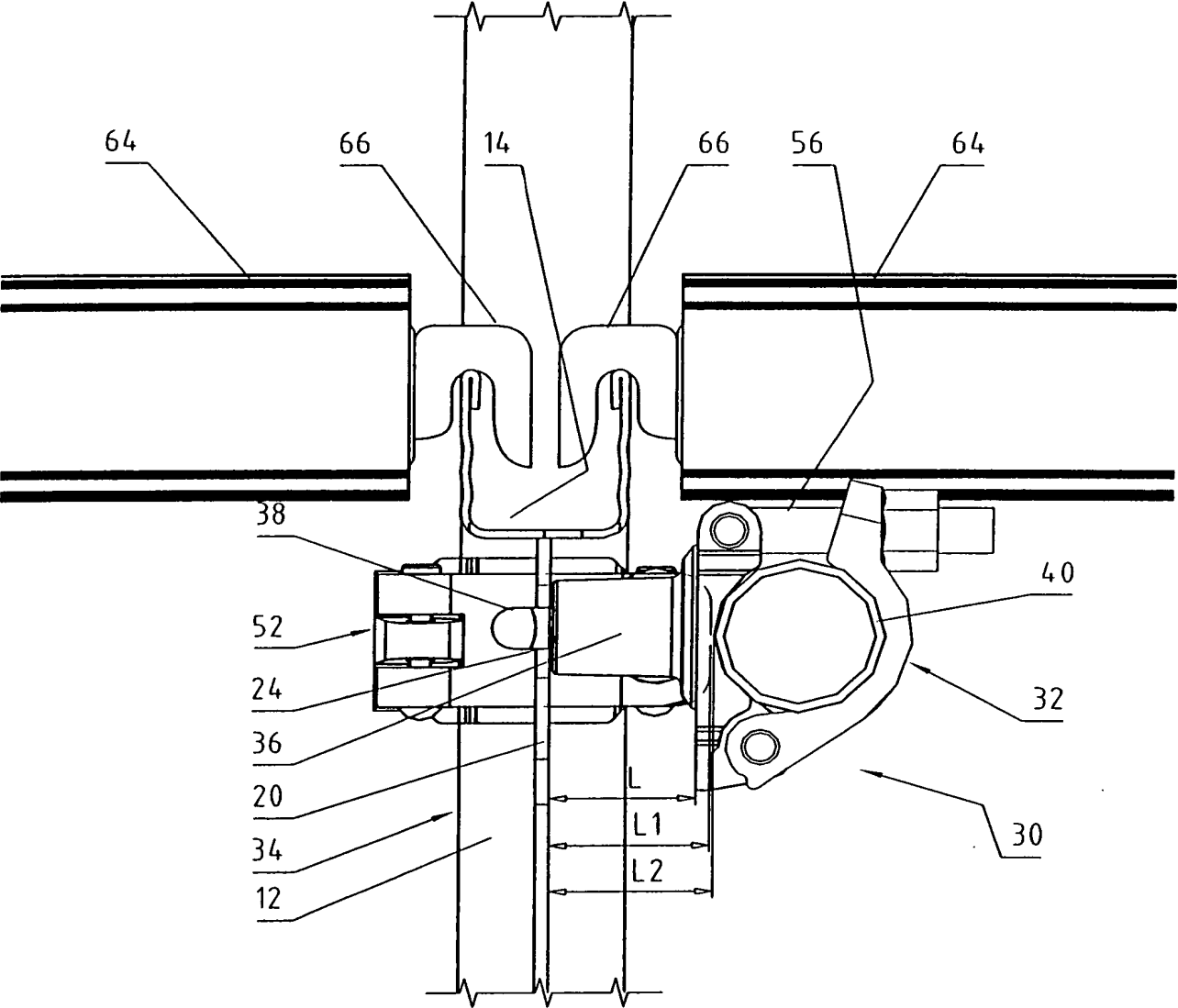


Fig. 5

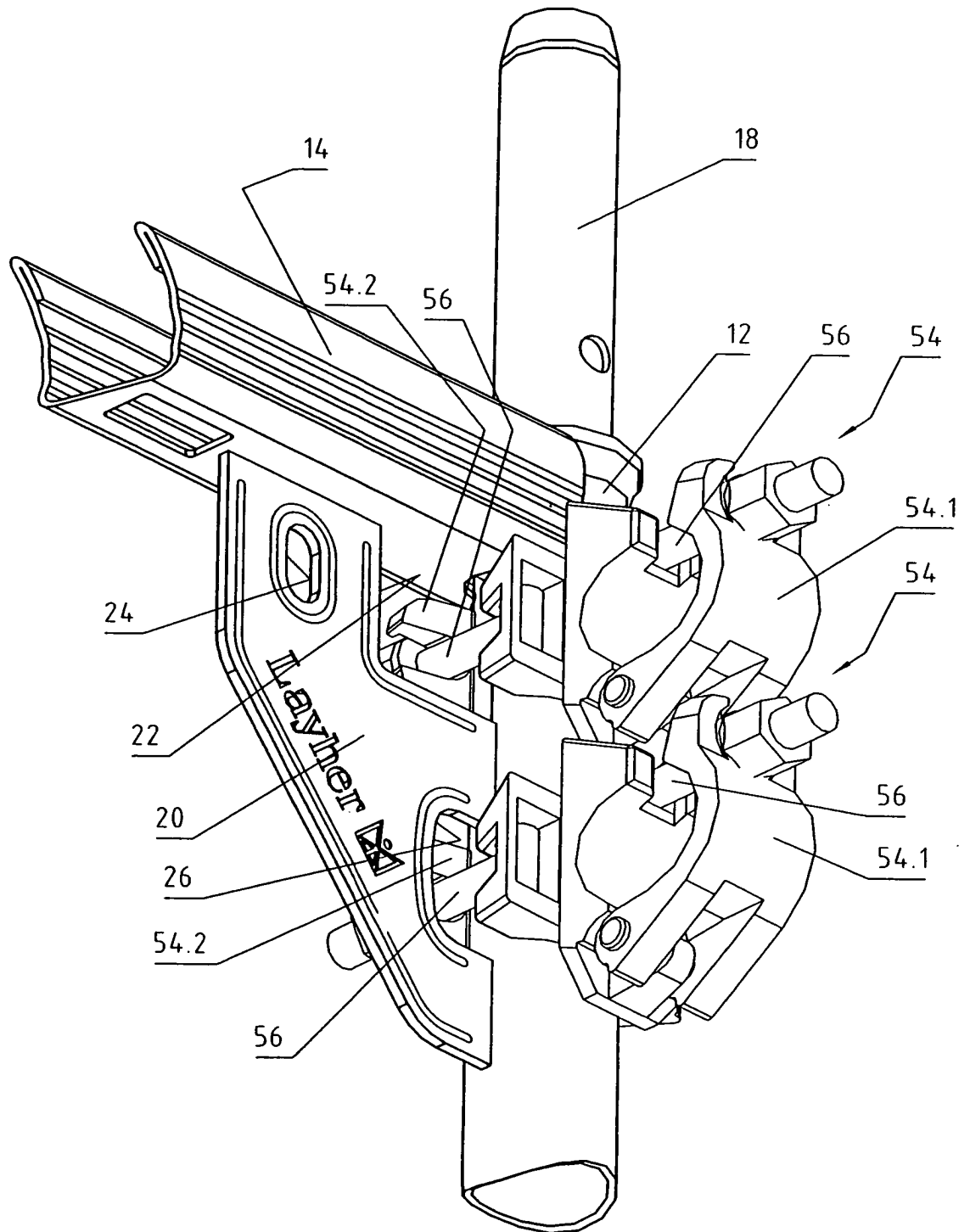


Fig. 6

5/5

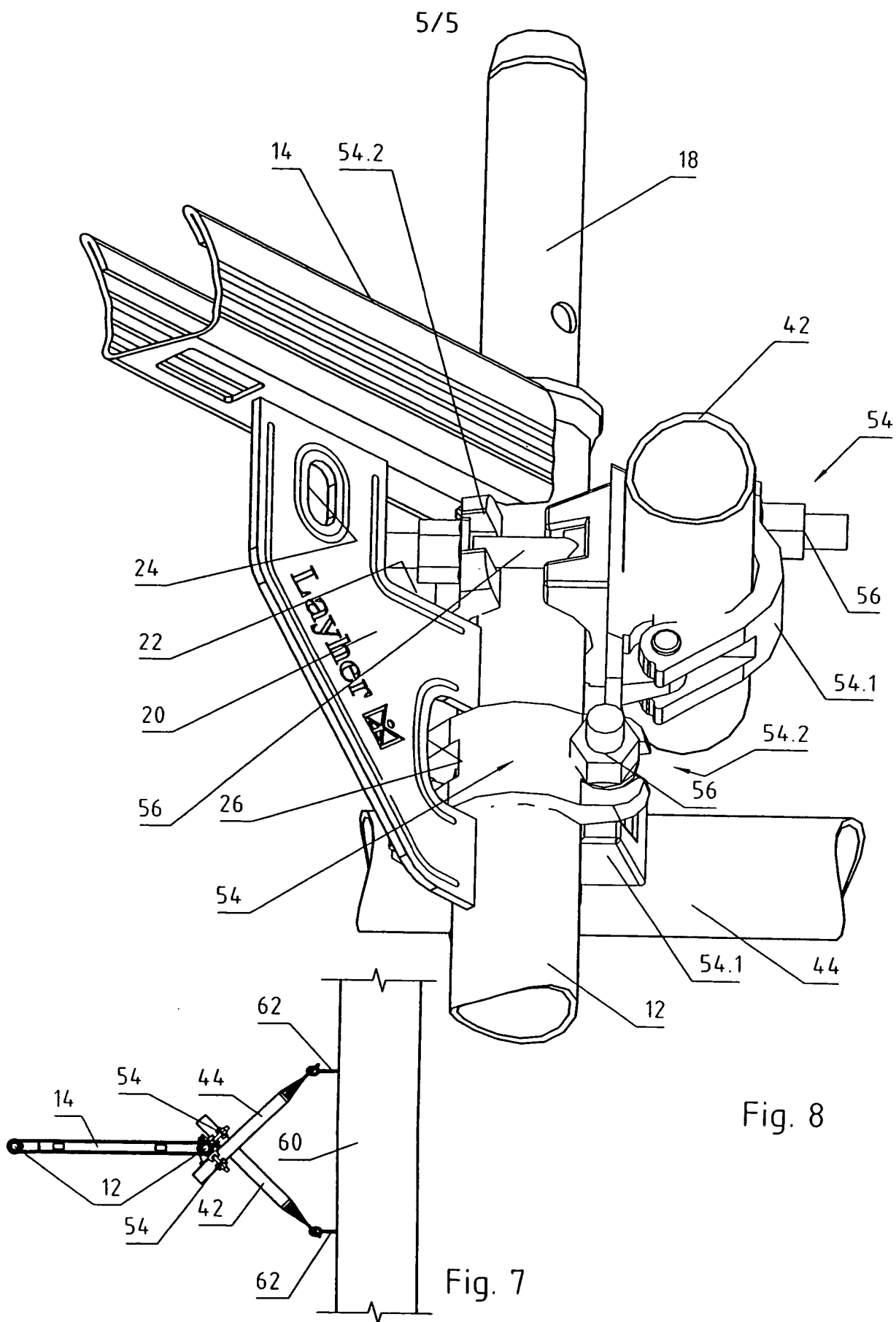


Fig. 8

Fig. 7

ZUSAMMENFASSUNG

Verbindungs konstruktion für Bauteile eines Systemgerüsts,
Kupplungseinheit und Gerüststrahlen hierfür

- 05 Eine Verbindungs konstruktion für Bauteile eines
Systemgerüsts mit Gerüststrahlen, die Gerüststiele (12) und
die Gerüststiele (12) verbindende Querriegel (14) aufweisen,
einem jeweils im Anschlussbereich des Querriegels (14) an
den Gerüststiel (12) angeordneten Knotenblech (20), das im
10 Eckbereich des Anschlussbereiches des Querriegels (14) an
dem Gerüststiel (12) eine Eckausnehmung (22) aufweist, durch
die hindurch eine Kupplungseinheit an den Gerüststiel (12)
anschließbar ist, zeichnet sich dadurch aus, dass in etwa
auf Höhe der Eckausnehmung (22) nach innen versetzt eine
15 weitere Ausnehmung (24) vorhanden ist und eine weitere
Kupplungseinheit mit einem ersten Kupplungselement und einem
zweiten Kupplungselement vorhanden ist, wobei an das erste
Kupplungselement ein Gerüstrohr anschließbar ist und das
zweite Kupplungselement so ausgebildet ist, dass es form-
20 schlüssig und/oder kraftschlüssig in der weiteren Ausneh-
mung (24) des Knotenbleches (20) befestigbar ist.

(Fig. 2)

25

30

35

FIGUR FÜR DIE ZUSAMMENFASSUNG

